TEST DE EVALUARE — Varianta B

Matematică · Clasa a X-a · Radicali (ordin ≥ 3), puteri, logaritmi

Prof. Micu Elena

Numele și prenumele: _____ Timp de lucru: **45 minute**

Clasa: _____ Data: _____ Nota: _____

Se acordă 1 punct din oficiu. Fiecare item are valoarea de 1,5 puncte (la itemul 1, subpunctele a), b), c) câte 0,5 puncte; la ceilalți itemi, subpunctele a) și b) câte 0,75 puncte). Se cer rezolvări complete.

1. Calculați / comparați: **(1,5 p)**

a) Ordonați crescător: $\sqrt{3},\ \sqrt[3]{5},\ \sqrt[6]{28}$

b) Comparați numerele $2\sqrt[3]{3}$ și $3\sqrt[3]{2}$

c) $\sqrt[4]{17+12\sqrt{2}}+\sqrt[4]{17-12\sqrt{2}}$

2. (1,5 p)

a) Pentru $x, y>0$, $x\neq y$, calculați: $\dfrac{x\sqrt{x}-y\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}-\sqrt{xy}$

b) Arătați că numărul $\sqrt[3]{10+6\sqrt{3}}+\sqrt[3]{10-6\sqrt{3}}$ este natural.

3. Pentru orice n $\in \mathbb{N}^*$: **(1,5 p)**

a) Calculați: $\dfrac{3\cdot 12^{n}+2^{n+1}\cdot 6^{n}}{4^{n}\cdot 3^{n-1}}$

b) Calculați: $\left(\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1\right)^{n}\cdot\left(\sqrt[3]{2}-1\right)^{n}$

4. (1,5 p)

a) Comparați numerele $\log_2 3$ și $\log_3 5$.

b) Calculați: $\log_2(\log_3 81)+2^{\log_4 9}+\log_3(\log_2 8)$

5. Fie $a=\log_2 3$ și $b=\log_3 5$. **(1,5 p)**

a) Exprimați în funcție de a și b numărul $\log_2 45$.

b) Arătați că $\log_{18} 60=\dfrac{2+a+ab}{1+2a}$.

6. (1,5 p)

a) Calculați: $\log_{3+2\sqrt{2}}\left(17-12\sqrt{2}\right)$

b) Calculați: $\lg\dfrac{2}{1}+\lg\dfrac{3}{2}+\lg\dfrac{4}{3}+\cdots+\lg\dfrac{100}{99}$

Mult succes!